



एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 02, अंक: 03 (मई-जून, 2022)

www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

भारत में कृषि के लिए नवाचारों की पहल

(¹पूनम¹, मनीषा वर्मा¹, डॉ. सुभिता कुमावत², प्रियंका³ एवं अमित प्रजापत⁴)

¹रिसर्च स्कॉलर, महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर

²सहायक आचार्य, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर

³रिसर्च स्कॉलर, मोहनलाल सुखाडिया विश्वविद्यालय, उदयपुर

⁴रिसर्च स्कॉलर, राजस्थान विश्वविद्यालय, जयपुर

* pk959753@gmail.com

भारत में कृषि केवल खेत-खलिहानों तक सीमित नहीं है, इसके अनेक सामाजिक-आर्थिक आयाम हैं। खाद्य व पोषण सुरक्षा से आजीविका सुरक्षा तक, छोटे कुटीर व्यवसायों से बड़े उद्योगों तक, ग्रामीण बाजारों से राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था तक और प्रसंस्करण से निर्यात तक कृषि और विविध कृषि उत्पादों की एक अहम भूमिका और स्थान है। इसीलिए कृषि को सामाजिक-आर्थिक जनजीवन का मुख्य स्तंभ तथा आधार माना जाता है। और इसी कारण कृषि विकास को सतत् बनाए रखना एक राष्ट्रीय अनिवार्यता भी है। परंतु बढ़ती आबादी, सिकुड़ते जोत आकार और घटते प्राकृतिक संसाधनों के परिप्रेक्ष्य में कृषि विकास की दर को इष्टतम स्तर पर बनाए रखना एक गंभीर चुनौती है। अध्ययन बताते हैं कि कृषि विकास को निरंतर गति देने के लिए इसे अधिक उत्पादनशील तथा आर्थिक रूप से अधिक लाभदायक व आकर्षक बनाना होगा, और आवश्यक प्राकृतिक संसाधनों का कुशल उपयोग व संरक्षण भी करना होगा।

भारत सरकार ने कृषि के समग्र विकास और कृषक कल्याण के लिए अनुसंधान एवं विकास के कार्य को तेज़, प्रभावी और बहुआयामी बनाया है और फसलों की खरीद, फसल बीमा, ई-बाजार जैसे संबंधित पहलुओं पर अनुकूल नीतियां भी लागू की हैं। साथ ही, भारत सरकार द्वारा सन् 2022 तक किसानों की आय दुगुनी करने के लिए एक व्यापक और महत्वाकांक्षी अभियान भी चलाया जा रहा है, जिसके अंतर्गत अनेक रणनीतिक कदम उठाए गए हैं। कृषि उन्नयन के इन परंपरागत उपायों को नई सोच और अग्रणी तकनीकों से समृद्ध बनाने के लिए भारत सरकार ने कृषि और संबंधित क्षेत्रों में नवाचार यानी इनोवेशन को प्रोत्साहन दिया है। कृषि से संबद्ध उन सभी प्रक्रियाओं और प्रणालियों को पहचाना गया है, जहां नवाचार के विकास और उपयोग की संभावनाएं मौजूद हैं। कृषि एवं शिक्षा विभाग ने विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, व्यापार मंत्रालय, खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय तथा अन्य संबंधित विभागों के समन्वय से देश में कृषि में नवाचार का एक अनुकूल परिवेश तैयार किया है।

नवाचार-विचार से व्यवहार तक

भारत में कृषि की असाधारण प्रगति और 'आत्मनिर्भर भारत' के उद्देश्य से हुई कृषि क्रांतियों (हरितक्रांति, श्वेत क्रांति, लाल क्रांति आदि) को सफल बनाने में वैज्ञानिक अनुसंधानों और आविष्कारों की अग्रणी भूमिका रही है। परंतु जब कृषि को व्यावसायिक रूप से अधिक आकर्षक और पर्यावरण की दृष्टि से सतत् बनाने की चुनौती सामने आई तो अनुसंधान के साथ नवाचार को भी प्रोत्साहित किया गया, क्योंकि नवाचार का दायरा अनुसंधान से अधिक विस्तृत और व्यापक है। दरअसल नवाचार वह प्रक्रिया है, जो अंततः आविष्कारों को जन्म देती है। नवाचार आज एक विचार हो सकता है या कोई नई तकनीक भी हो सकती है या पुरानी तकनीक का कोई नया उपयोग और व्यवहार भी हो सकता है। नवाचार में वे प्रक्रियाएं और नीतियां भी शामिल हैं, जिनका आधार वैज्ञानिक नहीं है, परंतु उनमें किसी

महत्वपूर्ण बदलाव और मूल्य-संवर्धन की क्षमता है। किसी कार्य को संपन्न करने का नया तरीका, जो समय या श्रम कम करे या लागत में कटौती करे, भी नवाचार की श्रेणी में आता है।

बीज से बाज़ार तक की सभी प्रक्रियाओं में नवाचार को प्रोत्साहित करने के लिए उपयुक्त नीतियां और व्यावहारिक मॉडल विकसित किए गए हैं। देश की सर्वोच्च कृषि अनुसंधान संस्था 'भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद' ने कृषि में नव-परिवर्तन लाने और अनुसंधान को नवाचार उन्मुख बनाने के उद्देश्य से एक महत्वाकांक्षी, व्यापक और दीर्घावधि परियोजना राष्ट्रीय कृषि नवाचार परियोजना (एनएआईपी) शुरू की। विश्व बैंक की आर्थिक सहायता से यह परियोजना वर्ष 2006 से 2014 तक लागू रही और इसके अंतर्गत बड़ी संख्या में नवाचार के माध्यम से नई तकनीकें विकसित की गईं; विशेष रूप से उन क्षेत्रों में जहां तकनीक के व्यावसायीकरण की बेहतर संभावनाएं थीं, जैसे परंपरागत कृषि उत्पादों का मूल्य संवर्धन, फलों और सब्जियों को लंबे समय तक ताज़ा बनाए रखने की लागत प्रभावी तकनीकें, कृषि उत्पादों की आधुनिक पैकिंग, प्राकृतिक संसाधनों का कुशल उपयोग, ई-मार्केटिंग, फसल उत्पादन का पूर्वानुमान आदि।

एनएआईपी ने जहां एक ओर नवाचारी तकनीकों के विकास को सहायता और प्रोत्साहन दिया, वहीं दूसरी ओर इनके व्यावसायीकरण के लिए एक ठोस नीति और संस्थागत ढांचा भी तैयार किया। परियोजना अवधि के दौरान कृषि अनुसंधान संस्थानों/कृषि विश्वविद्यालयों में 22 'बिजनेस डेवलपमेंट यूनिट्स' (बीपीडी) स्थापित की गईं, जहां युवाओं को नवाचारी तकनीक पर आधारित व्यवसाय प्रारंभ करने के लिए आवश्यक सुविधाएं और सहायता उपलब्ध कराई गईं। तकनीकी प्रशिक्षण के साथ व्यावसायिक प्रबंधन और मार्केटिंग के गुरु भी सिखाए गए। साथ ही, आवश्यक पूंजी की व्यवस्था में भी सहयोग प्रदान किया गया। इससे देश में 'एग्री-स्टार्टअप्स' की शुरुआत हुई और कृषि में नवाचार को व्यावसायिक आधार भी मिला।

परियोजना के उपरांत नवाचार की लहर को सतत् बनाए रखने के लिए भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद ने बारहवीं पंचवर्षीय योजना के दौरान एक 'राष्ट्रीय कृषि नवाचार निधि' का गठन किया, जिसके अंतर्गत नवाचारी उद्यमियों को बीपीडी यूनिट्स के समान सुविधाएं प्रदान की जाती हैं। साथ ही 25 'एग्री-बिजनेस इनक्यूबेशन सेंटर्स' (एबीआई) भी स्थापित किए गए हैं, जहां नवाचारी उद्यमियों को अनुसंधान सहायता से लेकर पूंजी की व्यवस्था तक में सहायता की जाती है। नवाचारी तकनीकों का पेटेंट कराने में भी तकनीकी और कानूनी सहायता प्रदान की जाती है, ताकि सभी स्तर के नवाचारी अन्वेषक अपनी बौद्धिक संपदा का संरक्षण कर सकें। इन प्रयासों के कारण भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के 75 संस्थानों ने वर्ष 2017-18 तक 1045 पेटेंट आवेदन किए, जिनमें से 212 को पेटेंट मंजूरी मिल चुकी है। इसी तरह, परिषद के 25 संस्थानों को अपने विशिष्ट उत्पादों के लिए 102 ट्रेडमार्क भी दिए जा चुके हैं।

कृषि सहित विज्ञान के अन्य क्षेत्रों में नवाचार को प्रोत्साहन देकर स्टार्टअप्स के गठन के लिए भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग ने वर्ष 2016 में एक व्यापक 'निधि' (नेशनल इनिशिएटिव फॉर डेवलपिंग एंड हारनेसिंग इनोवेशंस) परियोजना शुरू की। इसके अंतर्गत चुने गए नवाचारों और स्टार्टअप्स को अपने पैरों पर खड़े होने के लिए विभिन्न प्रकार की सहायता प्रदान की जाती है, जैसे निधि-प्रयास इनक्यूबेशन सेंटर में कार्यशाला की सुविधा के साथ प्रत्येक नवाचार का प्रोटोटाइप तैयार करने के लिए 10 लाख रुपये की आर्थिक सहायता दी जाती है; निधि-सीड फंड के अंतर्गत नए स्टार्टअप्स को 10 करोड़ रुपये तक की वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है; और नए स्टार्टअप्स को विदेशों में व्यावसायिक अवसर जुटाने में भी सहायता की जाती है।

राष्ट्रीय अभियान 'स्टार्टअप इंडिया' के अंतर्गत नवाचारी कृषि-स्टार्टअप्स को तकनीकी व वित्तीय सहायता देकर प्रोत्साहन दिया जा रहा है। 'नैसकॉम' द्वारा जारी एक रिपोर्ट के अनुसार वर्ष 2019 में देश में लगभग 450 एग्रीटेक स्टार्टअप सक्रिय थे, और इनमें प्रतिवर्ष 25 प्रतिशत की दर से वृद्धि भी आंकी गई थी। कृषि में नवाचारों को प्रोत्साहन देने के लिए भारत सरकार के कृषि एवं कृषक कल्याण मंत्रालय की ओर से पिछले वर्ष 'हैकेथॉन 2020' का वर्चुअल आयोजन किया गया। इसमें मंत्रालय की ओर से कृषि संबंधी कुछ समस्याएं प्रस्तुत की गईं, जिनके नवाचारी समाधान आमंत्रित किए गए। विशेषज्ञों द्वारा चुने गए व्यावहारिक समाधानों को इंक्यूबेशन के लिए 5 लाख रुपये की प्रारंभिक सहायता और 'सीड' अवस्था पर 25 लाख रुपये की सहायता प्रदान की जाती है। साथ ही, 25 सर्वश्रेष्ठ नवाचारों को एक लाख रुपये की प्रोत्साहन राशि भी दी जाती है।

भारत सरकार ने विज्ञान और तकनीक आधारित नवाचार को प्रोत्साहन देने के लिए वर्ष 2013 में पहली राष्ट्रीय विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं नवाचार नीति लागू की थी। इसमें की गई घोषणा के अनुसार वर्ष 2010 से 2020 तक के दशक को देश में 'नवाचार दशक' के रूप में मनाया गया। अब इस नीति को नई आवश्यकताओं और नई प्राथमिकताओं के अनुरूप नवाचार पर अधिक जोर के साथ लागू किया जा रहा है।

नवाचारी परिशुद्ध तकनीकें : बढ़ते कदम

कृषि के क्षेत्र में परिशुद्ध या सटीक तकनीकों (प्रेसीजन टेक्नोलॉजी) का विकास नवाचारी परिवेश का एक प्रमुख और महत्वपूर्ण आयाम है। परिशुद्ध तकनीकों के उपयोग से किसान अपने संसाधनों का कुशलतम उपयोग, लागत में कटौती और श्रम व समय की बचत करने में समर्थ बनते हैं। कटाई/तुड़ाई उपरांत प्रबंधन में परिशुद्ध तकनीकें उत्पाद की गुणवत्ता सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण पाई गई हैं। कुछ उदाहरण देखें तो भारत में निजी क्षेत्र की एक ट्रैक्टर निर्माता कंपनी ने अपने ट्रैक्टर को नवीनतम 'क्लाउड' आधारित तकनीक से जोड़ दिया है। इससे किसान अपने घर से ही ट्रैक्टर के संचालन और खेत में उसके कार्य और स्थिति को जान सकेगा, जिसे तकनीकी भाषा में 'लाइव ट्रैकिंग' कहते हैं। साथ ही, ट्रैक्टर के बेहतर प्रदर्शन के लिए रखरखाव की आवश्यकता पर भी जानकारी मिलती रहेगी। बुआई के काम को आसान और कुशल बनाने के लिए एक कंपनी ने नवाचार द्वारा 'न्यूमेटिक प्लांटर' का विकास किया है, जिससे स्वचालित और सटीक बुआई तथा संसाधनों की बचत होती है। एक अन्य कंपनी ने बागों में दवाओं से छिड़काव के लिए स्वचालित यंत्र विकसित किए हैं और आलू का स्वचालित खुदाई यंत्र भी तैयार किया है। इन यंत्रों से मानव श्रम के साथ कटाई/तुड़ाई उपरांत होने वाले नुकसान में भी कमी आती है।

इसी क्रम में ट्रैक्टर-चालित न्यूमेटिक बुआई यंत्र विकसित किया गया है, जो एक-एक बीज की सटीक बुआई करने में सक्षम है। यह कतार से कतार और बीज से बीज की सिफारिश की गई दूरी को बनाए रखता है। इसे तोरिया, सरसों, कपास, मटर, सूरजमुखी आदि की बुआई के लिए उपयोगी पाया गया है। सब्जियों की कुशल रोपाई के लिए भी ट्रैक्टर-चालित रोपाई यंत्र का नवाचार किया गया है, जो टमाटर, मिर्च, बैंगन, गोभी आदि सब्जियों की सटीक रोपाई में प्रभावी पाया गया है।

वैज्ञानिक अध्ययनों ने सुझाव दिया था कि यदि खेती में चौड़ी क्यारियां बनाकर फसलें उगाई जाएं तो प्राकृतिक संसाधनों की बचत होती है और उत्पादकता भी बढ़ती है। परंतु चौड़ी क्यारियां बनाना और उन पर बुआई करना एक श्रमसाध्य कार्य है, इसलिए नवाचार के माध्यम से एक ऐसी मशीन बनाई गई है, जो खेत में चौड़ी क्यारी बनाने के साथ बीजों की सटीक रोपाई भी करती है। गेहूं और सोयाबीन में इस मशीन को उपयोगी पाया गया है।

कुछ फलों और सब्जियों में प्रारंभिक प्रसंस्करण संबंधी समस्याएं सामने आती हैं, जिन्हें हाथ से करना कठिन, श्रमसाध्य और अधिक समय लेता है, जिससे लागत बढ़ जाती है। उदाहरण के तौर पर शरीफा या रामफल (कस्टर्ड ऐपल) के फल से छिलका, बीज और गूदे को अलग करना कठिन काम है। इसे आसान और कुशल बनाने के लिए एक छोटी मशीन बनाई गई है, जो 120 किलोग्राम प्रति घंटे की तेज़ रफ्तार से 94 प्रतिशत तक गूदा अलग कर देती है। इसी तरह लीची को छीलने के लिए भी 120 किलोग्राम प्रति घंटा की दर से कार्य करने वाली मशीन तैयार की गई है। लोकप्रिय मखाना के बीजों में छिलके को अलग करना और बीजों को खाद्य मखाना बनाने के लिए फुलाना या पॉप करना एक बेहद कठिन काम है, जिसे श्रमिक बड़ी मेहनत के साथ करते हैं। बीजों को छीलने के साथ उनकी पॉपिंग भी कर देती है, यानी गीले बीज डालने से खाद्य मखाना तैयार हो जाता है। इसकी कार्यक्षमता 35-40 किलोग्राम भीगे-कच्चे बीज प्रति घंटा संसाधित करने की है। इन सभी नवाचारों को छोटे और मंझोले किसानों की आवश्यकता और आर्थिक-स्तर को ध्यान में रखकर तैयार किया गया है।

फसलों को उर्वरकों के माध्यम से पर्याप्त पोषण प्रदान कराना फसल उत्पादन की एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है, जिसे अधिक कुशल और लागत-प्रभावी बनाने के लिए अनेक नवाचार किए गए हैं। उदाहरण के तौर पर माइकोराइज़ा नामक एक सूक्ष्मजीवी कवक को व्यावसायिक उपयोग के लिए तैयार किया गया है, जो मिट्टी से पोषक तत्वों का अवशोषण करके फसल को पहुंचाता है। इसके उपयोग से रासायनिक उर्वरकों के इस्तेमाल में 50 प्रतिशत तक की कटौती हो सकती है। लगभग 60 कंपनियां माइकोराइज़ा की जैव उर्वरक के पैकेज के साथ बिक्री कर रही हैं।

यूरिया पर नीम के तेल का छिड़काव-लेपन एक अन्य नवाचार है, जिससे यूरिया से नाइट्रोजन निकलने (रिलीज) की दर 10 से 15 प्रतिशत तक कम हो जाती है। नीम लेपित यूरिया का उपयोग

करने से धान की उपज में लगभग 10 प्रतिशत और गेहूं में लगभग 07 प्रतिशत की वृद्धि देखी गई है। इसी तरह शैवाल आधारित जैव उर्वरक भी नवाचार के रूप में सामने आए हैं, और लोकप्रिय हो रहे हैं। इसी प्रकार, जैव कीटनाशी और जैव रोगनाशी भी नवाचार के माध्यम से तैयार किए गए हैं जिनके उपयोग से रासायनिक दवाओं की खपत में कमी आती है। इनमें बैकुलोवायरस एक प्रमुख जैव कीटनाशी है, जो नाशीकीटों में घातक रोग उत्पन्न कर उन्हें नष्ट करता है।

ट्राइकोडर्मा एक कवकनाशी है, जो मिट्टी में उत्पन्न होने वाले रोगों, जैसे जड़-सड़न के विरुद्ध विशेष रूप से प्रभावी है। इसे मूंगफली, चना, उड़द, मूंग आदि फसलों में जड़-सड़न को रोकने में विशेष रूप से कारगर पाया गया है। ट्राइकोग्रामा सूक्ष्म बर्ब होती है, जो शत्रु के कीट के अंडों पर अपने अंडे देकर परजीविता के माध्यम से कीट के अंडों को नष्ट कर देती है। इसे गन्ना, कपास, सब्जियों और फलों में कीटनाशी प्रकोप को नियंत्रित करने में विशेष रूप से उपयोगी पाया गया है।

भारत में कुछ स्टार्टअप्स द्वारा जैव कीटनाशियों का सफल व्यवसाय किया जा रहा है। फसलों पर बिना किसी रसायन या जैव कीटनाशी के उपयोग के हानिकारक कीटों का नियंत्रण प्रबंध करने के लिए नवाचारी विचार से मुख्य रूप से दो प्रकार के कीट-जाल बनाए गए हैं। पहले प्रकार का कीट-जाल साधारण प्रकाश या पराबैंगनी प्रकाश पर आधारित होता है, जिससे आकर्षित होकर कीड़े पास आते हैं परंतु जाल में फंसकर नष्ट हो जाते हैं। सब्जियों के हानिकारक कीटों के नियंत्रण के लिए उपयोगी है। दूसरे प्रकार का कीट-जाल कीटों द्वारा स्रावित सुगंध (या गंध) के आधार पर तैयार किया गया है, जिन्हें तकनीकी भाषा में 'फेरोमोन' कहा जाता है। अधिकांश गंध-जाल या फेरोमोन ट्रेप में यौनगंधों का उपयोग किया जाता है, जिससे आकर्षित होकर कीड़े बड़ी संख्या में जाल के पास आते हैं और फंसकर नष्ट हो जाते हैं। कुछ फेरोमोन ट्रेप ऐसी गंध का उपयोग करते हैं, जिससे कीड़े खेत/बाग के आसपास नहीं फटकते। भारतीय बाजार में दोनों प्रकार के कीट-जाल उचित कीमत पर सुलभ हैं।

सूचना और संचार – प्रभावी नवाचार

बीते दशक भारतीय कृषि के लिए सूचना और संचार के क्षेत्र में नवाचार का दौर रहा है। ग्रामीण क्षेत्रों में मोबाइल फोनों का बड़ी संख्या में उपयोग और बेहतर इंटरनेट कनेक्टिविटी के कारण अनेक सरकारों, निजी क्षेत्र की कंपनियों और स्टार्टअप्स ने मुख्य रूप से किसानों की सुविधा के लिए सूचना व संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) पर आधारित अनेक नवाचार किए। इनके अंतर्गत वित्त एवं बीमा से लेकर तकनीकी सलाह और सुविधाओं तक, अनेक क्षेत्रों में पोर्टल, हेल्पलाइन सेवाएं और मोबाइल ऐप्स बनाए गए।

वित्त के क्षेत्र में किसान क्रेडिट कार्ड (केसीसी) एक ऐसा नवाचारी उपाय है, जिसने किसानों के लिए ऋण की सुविधा को आसान और कुशल बना दिया है। अब डेबिट कार्ड की सहायता से किसान भाई एटीएम से सीधे स्वीकृत ऋण राशि प्राप्त कर सकते हैं। इस सुविधा के कारण किसानों के बीच संस्थागत ऋण की रुचि बढ़ी है, जिससे समग्र ग्रामीण विकास को बल मिला है।

किसानों को उनकी उपज का बेहतर मूल्य दिलाने और भुगतान की प्रक्रिया को तेज़ तथा पारदर्शी बनाने के लिए भारत सरकार ने ई-नाम (इलेक्ट्रॉनिक नेशनल एग्रीकल्चरल मार्केट) नामक एक नवाचारी सुविधा विकसित की है। इसके पोर्टल पर किसान भाई खरीदारों से सीधे संपर्क करके उपज का अधिकतम मूल्य प्राप्त करते हैं। यह पोर्टल इतना लोकप्रिय है कि अब तक देश के विभिन्न राज्यों में स्थित लगभग 1,000 कृषि मंडियों को इससे जोड़ा जा चुका है और इस पर लगभग 180 कृषि जिंसों का ऑनलाइन व्यापार किया जाता है। किसानों को फसल बीमा, वैज्ञानिक व तकनीकी जानकारी एवं सलाह, मौसम का पूर्वानुमान और संबंधित सलाह जैसी सुविधाओं के लिए भी ऑनलाइन पोर्टल विकसित किए गए हैं। कुछ निजी कंपनियों द्वारा कृषि 'वैल्यू चेन्स' को बनाए रखने के लिए ऑनलाइन सुविधाएं विकसित की गई हैं।

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद ने फसल प्रबंध, बागवानी, पशु चिकित्सा, डेयरी, पोल्ट्री, मछली पालन, और प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन आदि से संबंधित मोबाइल ऐप्स विकसित किए हैं जो मात्र एक क्लिक पर किसानों की समस्याओं का समाधान करते हैं। ये ऐप संबंधित संस्थान की वेबसाइट या गूगल प्ले स्टोर से निशुल्क डाउनलोड किए जा सकते हैं। 'केवीके ऐप' एक अत्यंत महत्वपूर्ण और उपयोगी ऐप है, जिसे भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान द्वारा विकसित किया गया है। देश के प्रत्येक ग्रामीण जिले में एक केवीके (कृषि विज्ञान केंद्र) कार्यरत है, जो किसानों के सीधे संपर्क में कार्य

करता है। उन्हें तकनीकी जानकारी, सलाह, मार्गदर्शन, कृषि आदानों की उपलब्धता और विशेषज्ञों द्वारा समस्याओं का समाधान जैसी सेवाएं प्रदान करता है।

हाल में नवाचार के माध्यम से अनेक केवीके ने अपने क्षेत्र के किसानों के लिए मोबाइल ऐप विकसित किए हैं, परंतु 'केवीके ऐप' एकीकृत सुविधा है, जो सभी केवीके से संबंधित जानकारी प्रदान करता है और विशेषज्ञों द्वारा किसानों की समस्याओं का समाधान भी प्रस्तुत करता है। कृषि मौसम संबंधी सलाह अंग्रेजी और स्थानीय भाषा में उपलब्ध कराई जाती है। जी. बी. पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर द्वारा विकसित 'कृषि ज्ञान ऐप्लीकेशन' ऐप हिंदी भाषा में खेत-फसलों, बागवानी फसलों और पशुपालन संबंधी जानकारी प्रदान करता है।

'एम कृषि फिशरीज' नामक मोबाइल ऐप मछुआरों की एक बड़ी समस्या का समाधान करता है। कई बार मछुआरे अपने पारंपरिक ज्ञान और जानकारी के आधार पर मछली पकड़ने दूर सागर में चले जाते हैं, परंतु उन्हें अपेक्षित मात्रा में मछलियां नहीं मिलतीं। इससे समय और संसाधन व्यर्थ जाते हैं। आईसीएआर के मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, टीसीएस की इनोवेशन लैब और सागर सूचना प्रणाली ने मिलकर यह ऐप तैयार किया है, जो उपग्रहों से प्राप्त जानकारी के आधार पर मछुआरों को अधिकतम प्राप्ति के लिए दिशानिर्देश देता है। यह बताता है कि उन्हें सागर में मछली के लिए अब और कहां जाना चाहिए। इससे मछुआरों की आमदनी बढ़ी है और डीज़ल के खर्च में भी बड़ी बचत देखी गई है। इस ऐप को विदेश मंत्रालय, भारत सरकार और नीति आयोग द्वारा देश के 20 सर्वाधिक सामाजिक प्रभाव वाले इनोवेषन में चुना गया है (2017)।

'ई-पशुपालन' नामक मोबाइल ऐप डेयरी, पशुओं, भेड़ व बकरी पालन, सूअर पालन से संबंधित समग्र उपयोगी जानकारी प्रदान करता है। इस पर नस्लों से लेकर प्रजनन और रोग प्रबंधन और उन्नत तकनीकों तक की जानकारी सरल हिंदी भाषा में मिल जाती है। पशु प्रजनन संबंधी जानकारी और सलाह के लिए भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान द्वारा एक विशेष ऐप भी विकसित किया गया है। साथ ही, अनेक फसलों और पशुओं संबंधी जानकारी व सलाह के लिए विशिष्ट ऐप भी विकसित किए गए हैं। कृषि में ऐप्स के नवाचार से परिवर्तन की लहर देखने को मिल रही है, विशेषकर युवा किसान इससे सीधे लाभान्वित हो रहे हैं।

कृषि के क्षेत्र में नवाचारों के माध्यम से कृषि को अधिक उत्पादनशील, लाभकारी तथा सतत् बनाने के प्रयास जारी हैं। भारत सरकार के 'स्टार्टअप इंडिया', 'स्टैंडअप इंडिया' और 'स्किल इंडिया' जैसे अभियान कृषि में नवाचार को प्रोत्साहन देकर इसे आगे बढ़ा रहे हैं। नवाचार अनुकूल परिवेश तैयार होने से आविष्कार/नवाचार अब केवल अनुसंधान संस्थानों तक सीमित नहीं हैं, अनेक युवा अपने स्टार्टअप्स में उपयोगी नवाचार कर रहे हैं और व्यावसायिक सफलता भी प्राप्त कर रहे हैं। नवाचारों के माध्यम से कृषि संबंधी अनेक छोटी-बड़ी समस्याओं तथा चुनौतियों का समाधान हो रहा है। नवाचारों से कृषि क्षेत्र को एक नई गति और नई दिशा मिली है, जिससे किसान भाई आर्थिक रूप से सशक्त और आत्मनिर्भर बनने की ओर अग्रसर हैं।